

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark
Office
Box PCT
Washington, D.C. 20231
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing: 19 October 2000 (19.10.00)	
International application No.: PCT/EP00/02395	Applicant's or agent's file reference: H09PC987
International filing date: 17 March 2000 (17.03.00)	Priority date: 08 April 1999 (08.04.99)
Applicant: VON FRANSECKY, Ulrich	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International preliminary Examining Authority on:

31 August 2000 (31.08.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was

☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer: J. Zahra Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	---

PCT

From the INTERNATIONAL BUREAU

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE
COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL
APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

To:

FREISCHEM, Stephan

An Gross St. Martin 2

D-50667 Köln

ALLEMAGNE

received on:

M 27. Okt. 2000

PATENTANWÄLTE
FREISCHEM KÖLN

Date of mailing (day/month/year) 19 October 2000 (19.10.00)		
Applicant's or agent's file reference H09PC987		IMPORTANT NOTICE — A WF
International application No. PCT/EP00/02395	International filing date (day/month/year) 17 March 2000 (17.03.00)	Priority date (day/month/year) 08 April 1999 (08.04.99)
Applicant HUESKER SYNTHETIC GMBH & CO. et al		

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:
AU,DZ,KP,KR,US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:

AE,AL,AM,AP,AT,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,CA,CH,CN,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,EA,EE,EP,ES,FI,GB,GD,
GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,
NO,NZ,OA,PL,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TR,TT,TZ,UA,UG,UZ,VN,YU,ZA,ZW

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on
19 October 2000 (19.10.00) under No. WO 00/61850

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer J. Zahra
Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Telephone No. (41-22) 338.83.38

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

From the INTERNATIONAL BUREAU

NOTIFICATION CONCERNING SUBMISSION OR TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

To:

FREISCHEM, Stephan
Patentanwälte Freischem
An Gross St. Martin 2
D-50667 Köln
ALLEMAGNE


Date of mailing (day/month/year) 20 April 2000 (20.04.00)	
Applicant's or agent's file reference H09PC987	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/EP00/02395	International filing date (day/month/year) 17 March 2000 (17.03.00)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 08 April 1999 (08.04.99)
Applicant HUESKER SYNTHETIC GMBH & CO. et al	

1. The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
2. This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
3. An asterisk(*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, **the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c)** which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
4. The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, **the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c)** which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
08 April 1999 (08.04.99)	199 15 722.7	DE	06 April 2000 (06.04.00)

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer


Simin Baharlou

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

Telephone No. (41-22) 338.83.38

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

9/926279

10

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference H09PC987	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP00/02395	International filing date (day/month/year) 17 March 2000 (17.03.00)	Priority date (day/month/year) 08 April 1999 (08.04.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC D04B 21/18, 21/14		
Applicant HUESKER SYNTHETIC GMBH & CO.		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 4 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of _____ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

RECEIVED
TECHNOLOGY CENTER 1700
JUN - 7 2000

Date of submission of the demand 31 August 2000 (31.08.00)	Date of completion of this report 27 October 2000 (27.10.2000)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 1-4, as originally filed,
pages _____, filed with the demand,
pages _____, filed with the letter of _____,
pages _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the claims, Nos. 1-7, as originally filed,
Nos. _____, as amended under Article 19,
Nos. _____, filed with the demand,
Nos. _____, filed with the letter of _____,
Nos. _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the drawings, sheets/fig 1/2-2/2, as originally filed,
sheets/fig _____, filed with the demand,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**1. Statement**

Novelty (N)	Claims	1-7	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-7	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-7	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

1. The closest prior art is known from US-A-4 472 086, which is noted in the introductory part of the description and which shows and describes a textile mesh structure with warp threads running in straight lines.

The problem addressed by the invention is to attain improved interconnection of the warp and weft threads.

The problem is solved by the combination of features of Claim 1, especially in that the lengths of the stitches of the fixing threads are shorter in the area of intersection of the weft threads.

US-A-4 472 086 and the other search report citations could not make this solution obvious since the claimed combination was not disclosed therein. Accordingly, since there is no appropriate precedent, the invention was not rendered obvious thereby.

2. The same applies to dependent Claims 2-7, which contain advantageous developments of Claim 1.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Jona. ation No

PCT/EP 00/02395

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 D04B21/18 D04B21/14		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 D04B D04H D03D E01C B29D		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 4 306 429 A (WARSOP DAVID H) 22 December 1981 (1981-12-22) column 2, line 57 -column 4, line 4; figures 5-7	1-4
Y	US 4 472 086 A (LEACH JACK) 18 September 1984 (1984-09-18) cited in the application the whole document	1-4
A	FR 2 076 016 A (HUESKER ET CO) 15 October 1971 (1971-10-15) figures 1,2	1,5,6
A	US 5 795 835 A (STEVENSON PETER E ET AL) 18 August 1998 (1998-08-18) figures	1-7
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "Z" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
10 July 2000		25/07/2000
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Barathe, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. J. No. Application No.

PCT/EP 00/02395

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 96 35833 A (TENSAR CORP ; BRUNER JEFFREY W (US); STEVENSON PETER EDWARD (US)) 14 November 1996 (1996-11-14) figures 2,3,3A,3B,4,5 ---	1
A	US 5 244 693 A (INABA SHIN-ICHI ET AL) 14 September 1993 (1993-09-14) figure 1A ---	1
A	DE 195 30 541 A (LUECKENHAUS TECH TEXTILIEN GMB) 20 February 1997 (1997-02-20) the whole document ---	1-7
P,A	DE 198 16 440 C (LIBA MASCHF) 8 July 1999 (1999-07-08) figure 2 ---	1-4
A	DE 196 52 584 A (HUESKER SYNTHETIC GMBH & CO) 18 June 1998 (1998-06-18) figures 1-3 -----	1-7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/02395

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4306429 A	22-12-1981	GB 2043125 A FR 2444101 A GB 2038894 A,B IT 1119974 B	01-10-1980 11-07-1980 30-07-1980 19-03-1986
US 4472086 A	18-09-1984	US 4540311 A	10-09-1985
FR 2076016 A	15-10-1971	DE 2000937 A BE 761362 A	15-07-1971 16-06-1971
US 5795835 A	18-08-1998	AU 6899296 A DE 19681543 T GB 2319044 A,B WO 9709476 A	27-03-1997 01-10-1998 13-05-1998 13-03-1997
WO 9635833 A	14-11-1996	AU 5743796 A CA 2217536 A EP 0824609 A US 6020275 A US 6056479 A US 5965467 A ZA 9603715 A	29-11-1996 14-11-1996 25-02-1998 01-02-2000 02-05-2000 12-10-1999 20-11-1996
US 5244693 A	14-09-1993	JP 1847308 C JP 2243546 A JP 5066842 B JP 2243547 A JP 2239922 A JP 5060781 B DE 69002071 D DE 69002071 T EP 0387968 A US 5110656 A JP 2829762 B JP 3254928 A	07-06-1994 27-09-1990 22-09-1993 27-09-1990 21-09-1990 03-09-1993 05-08-1993 07-10-1993 19-09-1990 05-05-1992 02-12-1998 13-11-1991
DE 19530541 A	20-02-1997	WO 9707269 A EP 0845057 A	27-02-1997 03-06-1998
DE 19816440 C	08-07-1999	CN 1232096 A JP 2000008257 A	20-10-1999 11-01-2000
DE 19652584 A	18-06-1998	AU 5983698 A CZ 9901828 A WO 9827282 A EP 0956392 A NO 992840 A PL 333948 A	15-07-1998 17-11-1999 25-06-1998 17-11-1999 08-07-1999 31-01-2000

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 D04B21/18 D04B21/14

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 D04B D04H D03D E01C B29D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 4 306 429 A (WARSOP DAVID H) 22. Dezember 1981 (1981-12-22) Spalte 2, Zeile 57 - Spalte 4, Zeile 4; Abbildungen 5-7	1-4
Y	US 4 472 086 A (LEACH JACK) 18. September 1984 (1984-09-18) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1-4
A	FR 2 076 016 A (HUESKER ET CO) 15. Oktober 1971 (1971-10-15) Abbildungen 1,2	1,5,6
A	US 5 795 835 A (STEVENSON PETER E ET AL) 18. August 1998 (1998-08-18) Abbildungen	1-7
	--- -/-	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

10. Juli 2000

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

25/07/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Barathe, R

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 96 35833 A (TENSAR CORP ; BRUNER JEFFREY W (US); STEVENSON PETER EDWARD (US)) 14. November 1996 (1996-11-14) Abbildungen 2,3,3A,3B,4,5 ---	1
A	US 5 244 693 A (INABA SHIN-ICHI ET AL) 14. September 1993 (1993-09-14) Abbildung 1A ---	1
A	DE 195 30 541 A (LUECKENHAUS TECH TEXTILIEN GMB) 20. Februar 1997 (1997-02-20) das ganze Dokument ---	1-7
P,A	DE 198 16 440 C (LIBA MASCHF) 8. Juli 1999 (1999-07-08) Abbildung 2 ---	1-4
A	DE 196 52 584 A (HUESKER SYNTHETIC GMBH & CO) 18. Juni 1998 (1998-06-18) Abbildungen 1-3 -----	1-7

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die in Patentfamilie gehören

Internationale Zeichen

PCT/EP 7/02395

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4306429 A	22-12-1981	GB 2043125 A FR 2444101 A GB 2038894 A,B IT 1119974 B	01-10-1980 11-07-1980 30-07-1980 19-03-1986
US 4472086 A	18-09-1984	US 4540311 A	10-09-1985
FR 2076016 A	15-10-1971	DE 2000937 A BE 761362 A	15-07-1971 16-06-1971
US 5795835 A	18-08-1998	AU 6899296 A DE 19681543 T GB 2319044 A,B WO 9709476 A	27-03-1997 01-10-1998 13-05-1998 13-03-1997
WO 9635833 A	14-11-1996	AU 5743796 A CA 2217536 A EP 0824609 A US 6020275 A US 6056479 A US 5965467 A ZA 9603715 A	29-11-1996 14-11-1996 25-02-1998 01-02-2000 02-05-2000 12-10-1999 20-11-1996
US 5244693 A	14-09-1993	JP 1847308 C JP 2243546 A JP 5066842 B JP 2243547 A JP 2239922 A JP 5060781 B DE 69002071 D DE 69002071 T EP 0387968 A US 5110656 A JP 2829762 B JP 3254928 A	07-06-1994 27-09-1990 22-09-1993 27-09-1990 21-09-1990 03-09-1993 05-08-1993 07-10-1993 19-09-1990 05-05-1992 02-12-1998 13-11-1991
DE 19530541 A	20-02-1997	WO 9707269 A EP 0845057 A	27-02-1997 03-06-1998
DE 19816440 C	08-07-1999	CN 1232096 A JP 2000008257 A	20-10-1999 11-01-2000
DE 19652584 A	18-06-1998	AU 5983698 A CZ 9901828 A WO 9827282 A EP 0956392 A NO 992840 A PL 333948 A	15-07-1998 17-11-1999 25-06-1998 17-11-1999 08-07-1999 31-01-2000

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

P 00/02395

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4306429	A	22-12-1981	GB 2043125 A FR 2444101 A GB 2038894 A,B IT 1119974 B	01-10-1980 11-07-1980 30-07-1980 19-03-1986
US 4472086	A	18-09-1984	US 4540311 A	10-09-1985
FR 2076016	A	15-10-1971	DE 2000937 A BE 761362 A	15-07-1971 16-06-1971
US 5795835	A	18-08-1998	AU 6899296 A DE 19681543 T GB 2319044 A,B WO 9709476 A	27-03-1997 01-10-1998 13-05-1998 13-03-1997
WO 9635833	A	14-11-1996	AU 5743796 A CA 2217536 A EP 0824609 A US 6020275 A US 6056479 A US 5965467 A ZA 9603715 A	29-11-1996 14-11-1996 25-02-1998 01-02-2000 02-05-2000 12-10-1999 20-11-1996
US 5244693	A	14-09-1993	JP 1847308 C JP 2243546 A JP 5066842 B JP 2243547 A JP 2239922 A JP 5060781 B DE 69002071 D DE 69002071 T EP 0387968 A US 5110656 A JP 2829762 B JP 3254928 A	07-06-1994 27-09-1990 22-09-1993 27-09-1990 21-09-1990 03-09-1993 05-08-1993 07-10-1993 19-09-1990 05-05-1992 02-12-1998 13-11-1991
DE 19530541	A	20-02-1997	WO 9707269 A EP 0845057 A	27-02-1997 03-06-1998
DE 19816440	C	08-07-1999	CN 1232096 A JP 2000008257 A	20-10-1999 11-01-2000
DE 19652584	A	18-06-1998	AU 5983698 A CZ 9901828 A WO 9827282 A EP 0956392 A NO 992840 A PL 333948 A	15-07-1998 17-11-1999 25-06-1998 17-11-1999 08-07-1999 31-01-2000

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

REC'D 31 OCT 2000

WIPO PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT



(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts H09PC987	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsbericht (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/02395	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 17/03/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 08/04/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK D04B21/18		
Anmelder HUESKER SYNTHETIC GMBH & CO. et al		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationale vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
 - ☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
 - ☒ Grundlage des Berichts
 - ☐ Priorität
 - ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
 - ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
 - ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderische Tätigkeit und der gewerbliche Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
 - ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
 - ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
 - ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 31/08/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 27.10.2000
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Auer, H Tel. Nr. +49 89 2399 2054 

I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

Beschreibung, Seiten:

1-4 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-7 ursprüngliche Fassung

Zeichnungen, Blätter:

1/2-2/2 ursprüngliche Fassung

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
☐ Ansprüche, Nr.:
☐ Zeichnungen, Blatt:

3. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)):

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-7
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-7
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-7
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen

siehe Beiblatt

Zu Punkt V:

1. Der nächstliegende Stand der Technik ist aus der in der Beschreibungseinleitung berücksichtigten US-A-4472086 bekannt, die eine textile Gitterstruktur mit geradlinig verlaufenden Kettfäden zeigt und beschreibt. Aufgabe der Erfindung ist es, eine bessere Verbindung der Kett- und Schußfäden zu erreichen.
Die Lösung ist durch die Kombination der Merkmale des Anspruchs 1 insbesondere dadurch gegeben, daß die Längen der Maschen der Fixierfäden in Schußfadenkreuzungsbereich kürzer sind.

Die US-A-4472086 und die sonst im Recherchenbericht genannten Dokumente konnten diese Lösung nicht nahelegen, da die beanspruchte Kombination dort nicht offenbart wird. Mangels eines entsprechenden Vorbildes war die Erfindung hierdurch sonach nicht nahegelegt.
2. Gleiches gilt für die abhängigen Ansprüche 2-7, die vorteilhafte Weiterbildungen der Ansprüche 1 zum Inhalt haben.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts H09PC987	WEITERES VORGEHEN	siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 00/ 02395	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 17/03/2000	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 08/04/1999
Anmelder HUESKER SYNTHETIC GMBH & CO.		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 03 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 2

☐ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☒ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

☐ keine der Abb.

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 D04B21/18 D04B21/14

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 7 D04B D04H D03D E01C B29D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 4 306 429 A (WARSOP DAVID H) 22. Dezember 1981 (1981-12-22) Spalte 2, Zeile 57 -Spalte 4, Zeile 4; Abbildungen 5-7 ---	1-4
Y	US 4 472 086 A (LEACH JACK) 18. September 1984 (1984-09-18) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument ---	1-4
A	FR 2 076 016 A (HUESKER ET CO) 15. Oktober 1971 (1971-10-15) ✓ Abbildungen 1,2 ---	1,5,6
A	US 5 795 835 A (STEVENSON PETER E ET AL) 18. August 1998 (1998-08-18) Abbildungen --- -/-	1-7

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

10. Juli 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

25/07/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Barathe, R

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESICHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 96 35833 A (TENSAR CORP ;BRUNER JEFFREY W (US); STEVENSON PETER EDWARD (US)) 14. November 1996 (1996-11-14) Abbildungen 2,3,3A,3B,4,5 ----	1
A	US 5 244 693 A (INABA SHIN-ICHI ET AL) 14. September 1993 (1993-09-14) Abbildung 1A ----	1
A	DE 195 30 541 A (LUECKENHAUS TECH TEXTILIEN GMB) 20. Februar 1997 (1997-02-20) das ganze Dokument ----	1-7
P,A	DE 198 16 440 C (LIBA MASCHF) 8. Juli 1999 (1999-07-08) Abbildung 2 ----	1-4
A	DE 196 52 584 A (HUESKER SYNTHETIC GMBH & CO) 18. Juni 1998 (1998-06-18) Abbildungen 1-3 -----	1-7

(51) Internationale Patentklassifikation ⁷ : D04B 21/18, 21/14	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/61850 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 19. Oktober 2000 (19.10.00)
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/02395</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 17. März 2000 (17.03.00)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 199 15 722.7 8. April 1999 (08.04.99) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): HUESKER SYNTHETIC GMBH & CO. [DE/DE]; Fabrikstrasse 13-15, D-48712 Gescher (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): VON FRANSECKY, Ulrich [DE/DE]; Margeritenweg 22, D-46395 Bocholt (DE).</p> <p>(74) Anwalt: FREISCHEM, Stephan; An Gross St. Martin 2, D-50667 Köln (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).</p> <p>Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht.</p>	

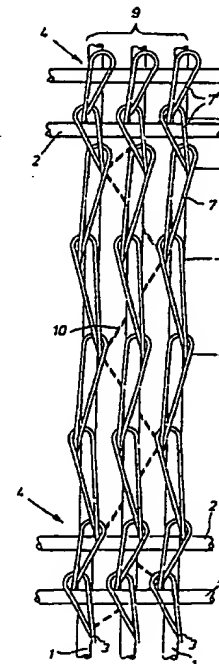
(54) Title: **TEXTILE MESH STRUCTURE, IN PARTICULAR, A GEOTEXTILE**(54) Bezeichnung: **TEXTILE GITTERSTRUKTUR, INSBESONDERE GEOGITTER**

(57) Abstract

The invention relates to, in particular, a geotextile comprising linear running warp threads (1) and linear running weft threads (2) which are essentially orthogonal thereto. Said weft threads are joined to the warp threads (1) by means of fixing threads (3) which are applied by warp knitting and whose meshes wrap around the warp threads (1) along the entire length and around the weft threads (2) in the area of crossings (4). The warp threads (1) and the weft threads (2) are arranged individually or in groups in larger intervals which result in inner widths (5) of the mesh (6). The aim of the invention is to attain an improved joining of warp threads and weft threads without requiring the use of additional fixing threads or stronger fixing threads. To this end, the invention provides that, in the areas in which the weft threads (2) cross the warp threads (1), the lengths of the meshes (7) of the fixing threads (3) are distinctly shorter than the lengths in the areas of the mesh structure which are located therebetween.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft insbesondere ein textiles Geogitter mit geradlinig verlaufenden Kettfäden (1) und im Wesentlichen rechtwinklig dazu geradlinig verlaufenden Schussfäden (2), die mit den Kettfäden (1) mittels Fixierungsfäden (3) verbunden sind, die durch Kettwirken aufgebracht sind und deren Maschen die Kettfäden (1) in ganzer Länge und die Schussfäden (2) im Bereich der Kreuzungen (4) umschlingen, wobei die Kettfäden (1) und die Schussfäden (2) einzeln oder in Gruppen in grösseren, die lichten Weiten (5) des Gitters (6) ergebenden Abständen angeordnet sind. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine bessere Verbindung von Kettfäden und Schussfäden zu erreichen, ohne zusätzliche Fixierungsfäden oder stärkere Fixierungsfäden zu benötigen. Zur Lösung dieser Aufgabe sind in den Bereichen, in denen die Schussfäden (2) die Kettfäden (1) kreuzen, die Längen der Maschen (7) der Fixierungsfäden (3) deutlich kürzer als in den dazwischen liegenden Bereichen der Gitterstruktur.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LJ	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Textile Gitterstruktur, insbesondere Geogitter

- 5 Die Erfindung bezieht sich auf eine textile Gitterstruktur, insbesondere Geogitter, mit geradlinig verlaufenden Kettfäden und im wesentlichen rechtwinklig zu den Kettfäden geradlinig verlaufenden Schußfäden, die mit den Kettfäden mittels Fixierungsfäden verbunden sind, die durch Kettwirken aufgebracht sind und deren Maschen die Kettfäden in ganzer Länge und die
10 Schußfäden im Bereich der Kreuzungen umschlingen, wobei die Kettfäden und die Schußfäden einzeln oder in Gruppen in größeren, die lichten Weiten des Gitters ergebenden Abständen angeordnet sind.

Textile Gitterstrukturen dieser Art sind bekannt aus den US-Patenten
15 4,472,086 und 4,540,311. Die geradlinig verlaufenden und lastaufnehmenden Kettfäden und Schußfäden des Gitters bestehen vorzugsweise aus hochmodulen Polyestergarnen oder anderen hochfesten Filamentgarnen, z.B. aus Polyamid. Der aufgewirkte Fixierfaden, der die Kettfäden mit den Schußfäden in Form von Kettmaschen oder Trikotmaschen verbindet, ist in
20 seiner Fadenstärke erheblich schwächer als die Kettfäden und die Schußfäden.

Erforderlichenfalls wird diese Gitterstruktur nach ihrer Herstellung mit einem Weichkunststoff, zum Beispiel PVC, mit einer Bitumenemulsion oder
25 mit Latex ummantelt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine bessere Verbindung von Kettfäden und Schußfäden zu erreichen, ohne zusätzliche Fixierungsfäden oder stärkere Fixierungsfäden zu benötigen.

30 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß in den Bereichen, in denen die Schußfäden die Kettfäden kreuzen, die Längen der Maschen der Fixierungsfäden deutlich kürzer sind als in den dazwischen liegenden Bereichen.

35 Vorteilhafterweise ist die Länge der Maschen der Fixierungsfäden in den Bereichen, in denen die Schußfäden die Kettfäden kreuzen, um mindestens

30 % kürzer als die Länge der Maschen zwischen den Kreuzungsbereichen. Durch diese Maßnahme wird eine erhebliche Ersparnis an Fixierungsfäden bzw. Fixierungsgarn erreicht, ohne daß Einbußen an der Festigkeit der Gitterstruktur zu befürchten sind. Ferner wird auch die Herstellungsgeschwindigkeit dieser textilen Gitterstrukturen vergrößert.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Patentansprüchen.

In der folgenden Beschreibung wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert. Die Zeichnungen zeigen in

- Fig. 1 eine schematisierte Zeichnung der textilen Gitterstruktur nach der Erfindung;
- 15 Fig. 2 eine vergrößerte Ansicht eines Rapports der Gitterstruktur von einer Seite und
- Fig. 3 eine vergrößerte Ansicht eines Rapportes der Gitterstruktur von der anderen Seite.

20 Die textile Gitterstruktur nach Fig. 1 setzt sich zusammen aus geradlinig verlaufenden Kettfäden 1 und rechtwinklig zu den Kettfäden 1 verlaufenden Schußfäden 2. Jeweils drei Kettfäden 1 sind zu je einer Kettfadengruppe 9 zusammengefaßt. Ferner sind jeweils zwei Schußfäden 2 zu einer Schußfadengruppe 11 zusammengefaßt. Die Schußfäden 2 sind mit den Kettfäden 1
25 mittels aufgewirkter Fixierungsfäden 3 verbunden. Die Maschen der Fixierungsfäden 3 verlaufen im Zickzack über die Kettfäden 1. Die Kettfadengruppen 9 und die Schußfadengruppen 11 sind in größeren, die lichten Weiten 5 des Gitters 6 ergebenden Abständen angeordnet.

30 Erfindungsgemäß sind in den Bereichen 4, in denen die Schußfäden 2 die Kettfäden 1 kreuzen, die Längen 8' der Maschen 7' der Fixierungsfäden 3 deutlich kürzer als in den dazwischen liegenden Bereichen der Gitterstruktur.

35 Wie insbesondere die Figuren 2 und 3 zeigen, sind die Längen 8' der Maschen 7' bzw. der Fadenschleifen der Fixierungsfäden 3 in den Bereichen 4, in denen die Schußfäden 2 die Kettfäden 1 kreuzen, um mindestens 30 %,

vorzugsweise 50 %, kürzer als die Längen 8 der Maschen 7 zwischen den Kreuzungsbereichen 4. In den Kreuzungsbereichen 4 kann jedem Schußfaden 2 pro Kettfaden 1 eine Masche 7' der Fixierungsfäden 3 zugeordnet sein.

- 5 Damit die Kettfäden 1 gegen seitliches Verschieben gesichert sind, ist ein Verbindungsfaden 10 aufgeraschelt, der die Kettfäden 1 einer Kettfadengruppe 9 zusammenhält bzw. gegen seitliches Verschieben festlegt. Dieser Verbindungsfaden 10 kann entweder die Kettfäden 1 einer Kettfadengruppe 9 im Zickzack-Verlauf umschlingen oder aber, wie die Figuren 2 und 3
10 zeigen, die Fixierungsfäden 3 einer jeden Kettfadengruppe 9. Es ist aber auch möglich, die Kettfäden 1 einer Kettfadengruppe 9 dadurch gegen seitliches Verschieben festzulegen, daß die Fixierungsfäden 3 einer Kettfadengruppe 9 durch Trikotlegung von einem Kettfaden 1 einer Kettfadengruppe 9 zum benachbarten Kettfaden 1 der gleichen Kettfadengruppe 9
15 wechseln.

Die erfindungsgemäße textile Gitterstruktur kann in bekannter Weise auch mit einer Vlieslage vereinigt sein.

Bezugszeichenliste:

- | | | |
|----|----|----------------------------------|
| | 1 | Kettfäden |
| | 2 | Schußfäden |
| 5 | 3 | Fixierungsfäden |
| | 4 | Kreuzungsbereich |
| | 5 | lichte Weite |
| | 6 | Gitter |
| | 7 | Masche |
| 10 | 7' | Masche im Bereich der Kreuzung 4 |
| | 8 | Länge der Masche 7 |
| | 8' | Länge der Masche 7' |
| | 9 | Kettfadengruppe |
| | 10 | Verbindungsfaden |
| 15 | 11 | Schußfadengruppe |

Ansprüche:

1. Textile Gitterstruktur, insbesondere Geogitter, mit geradlinig verlaufenden Kettfäden (1) und im wesentlichen rechtwinklig zu den Kettfäden (1) geradlinig verlaufenden Schußfäden (2), die mit den Kettfäden (1) mittels Fixierungsfäden (3) verbunden sind, die durch Kettwirken aufgebracht sind und deren Maschen die Kettfäden (1) in ganzer Länge und die Schußfäden (2) im Bereich der Kreuzungen (4) umschlingen, wobei die Kettfäden (1) und die Schußfäden (2) einzeln oder in Gruppen in größeren, die lichten Weiten (5) des Gitters (6) ergebenden Abständen angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß in den Bereichen, in denen die Schußfäden (2) die Kettfäden (1) kreuzen, die Längen der Maschen (7) der Fixierungsfäden (3) deutlich kürzer sind als in den dazwischen liegenden Bereichen der Gitterstruktur.
2. Gitterstruktur nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Längen der Maschen (7') der Fixierungsfäden (3) in den Bereichen (4), in denen die Schußfäden (2) die Kettfäden (1) kreuzen, um mindestens 30 % kürzer sind als die Längen der Maschen (7) zwischen den Kreuzungsbereichen (4).
3. Gitterstruktur nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß im Kreuzungsbereich die Längen der Maschen (7') der Fixierungsfäden (3) so kurz sind, daß jedem Schußfaden (2) einer Schußfadengruppe (11) eine Masche (7') zugeordnet ist.
4. Gitterstruktur nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß jedem Kettfaden (1) ein Fixierungsfaden (3) zugeordnet ist, der den Kettfaden (1) in Form von Kettmaschen (7,7') umgibt.
5. Gitterstruktur mit aus mindestens zwei eng nebeneinander verlaufenden Kettfäden (1) gebildeten Kettfadengruppen (9) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kettfäden (1) einer Kettfadengruppe (9) mittels eines im Zickzack verlaufenden Verbindungsfadens (10) gegen seitliches Verschieben festgelegt sind.

6. Gitterstruktur nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die jedem Kettfaden (1) zugeordneten Fixierungsfäden (3) einer Kettfadengruppe (9) mittels eines im Zickzack verlaufenden Verbindungsfadens (10) gegen seitliches Verschieben festgelegt sind.

5

7. Gitterstruktur nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die aufgewirkten oder aufgeraschelten Fixierungsfäden (3) oder Verbindungsfäden (10) die Kett- und Schußfäden des Gitters mit einer Vlieslage verbinden.

10



FIG. 1

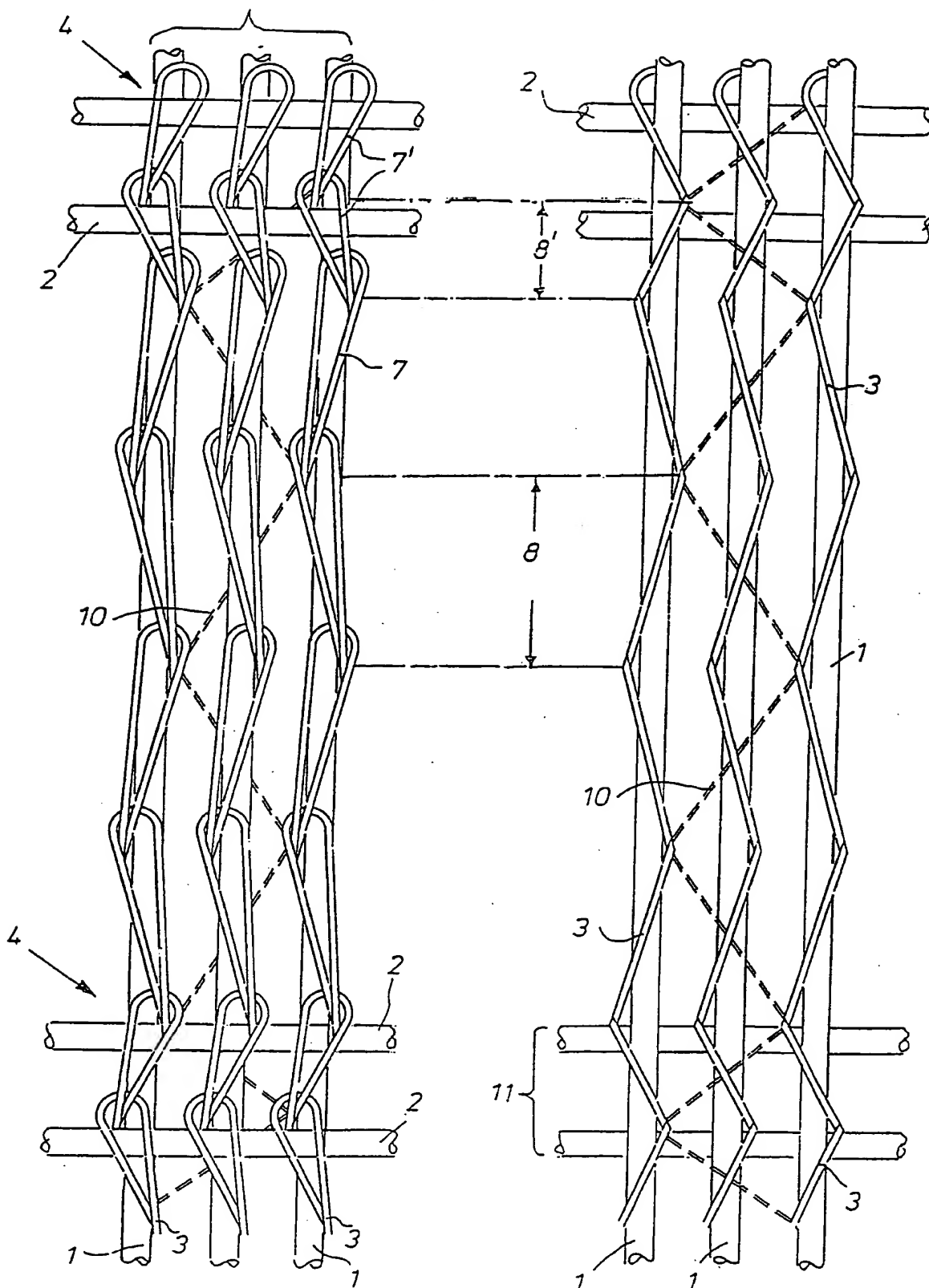


FIG. 2

FIG. 3